

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Hisashi TATAMIYA

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : DIGITAL CAMERA AND MOBILE EQUIPMENT WITH PHOTOGRAPHING
AND DISPLAYING FUNCTION

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2003-022066, filed January 30, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Hisashi TATAMIYA


Bruce H. Bernstein Reg. No. 29,027
Reg. No. 33,329

January 28, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 3 0 日
Date of Application:

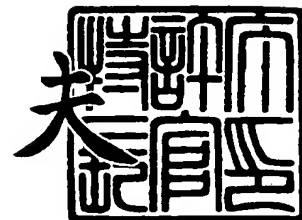
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 2 2 0 6 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 2 2 0 6 6]

出 願 人 ペンタックス株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 AP02405

【提出日】 平成15年 1月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 19/00
H04N 5/225

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

【氏名】 疊家 久志

【特許出願人】

【識別番号】 000000527

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号

【氏名又は名称】 ペンタックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090169

【弁理士】

【氏名又は名称】 松浦 孝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 050898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0216441

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 動画像及び撮影情報を表示可能なデジタルスチルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影光学系によって捉えられる被写体像を、静止画像記録前に動画像として表示画面に表示する表示手段と、

被写体像を静止画像として記録するためのリリースボタンと、

前記リリースボタンに対する指の接触を検出するボタン操作検出手段とを備え

、
前記表示手段が、前記リリースボタンへの接触が検出されると、静止画像の記録に関する撮影情報を動画像とともに前記表示画面に重ねて表示することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項 2】 前記撮影情報が、露出補正值、ホワイトバランスモード、圧縮率、記録サイズ、ISO 感度及び明度分布を示すヒストグラムのうち少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項 3】 前記ボタン操作検出手段が、前記リリースボタンに対する半押し及び全押し状態を更に検出することを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項 4】 前記ボタン操作検出手段が、積層状に配置された第 1、第 2 及び第 3 の接片と、接点を有するスイッチであって、前記リリースボタンに向かって前記接点、前記第 3 の接片、前記第 2 の接片、前記第 1 の接片の順に並べられたスイッチを有し、

前記ボタン操作検出手段が、前記第 1 と前記第 2 の接片との接触により前記リリースボタンへの接触を検出し、前記第 1、第 2 及び第 3 の接片が互いにすべて接触すると前記リリースボタンへの半押しを検出し、前記第 1、第 2 及び第 3 の接片が互いにすべて接触した状態で前記第 3 の接片が前記接点に接触すると前記リリースボタンへの全押しを検出することを特徴とする請求項 3 に記載のデジタルスチルカメラ。



【請求項 5】 撮影光学系によって捉えられる被写体像を、静止画像記録前に動画像として表示画面に表示する表示手段と、

被写体像を静止画像として記録するためのリリースボタンに対する指の接触を検出するボタン操作検出手段とを備え、

前記表示手段が、前記リリースボタンへの接触が検出されると、静止画像の記録に関する撮影情報を動画像とともに前記表示画面に重ねて表示することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示画面を有するデジタルスチルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、デジタルカメラで撮影を行う場合、記録前に撮影光学系により捉えられた被写体像を液晶モニタへ動画像として表示することが可能であり、ユーザはファインダを覗かずに、撮影範囲を確認できるとともに構図を検討することができる。更に、露出補正值等の撮影情報をその上に重ねて表示することも可能であり、撮影前に露出補正值、ホワイトバランスモードなどの撮影情報を確認することができる。撮影情報の表示／非表示の切替えは専用ボタンの操作により行われる（例えば非特許文献 1 参照。）。

【0003】

【非特許文献 1】

「ペンタックス Optio330RS 使用説明書」（第 32 頁）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

液晶モニタ上に被写体像を表示しながら撮影情報も共に表示する場合、撮影情報の表示が被写体像を遮ることにより、視認性を損ねるとともに構図の検討に支障をきたす。

【0005】



そこで本発明では、構図を明確に確認しながら撮影情報の検討も適時行うことのできるデジタルスチルカメラを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明のデジタルスチルカメラは、撮影光学系によって捉えられる被写体像を、静止画像記録前に（撮影可能な状態において）動画像として表示画面に表示し、静止画像の記録に関する撮影情報も重ねて表示することを特徴とするデジタルスチルカメラである。被写体像を静止画像として記録するためのリリースボタンと、リリースボタンに対する指の接触を検出するボタン操作検出手段とを備えており、リリースボタンへの指の接触が検出されると、表示手段は撮影情報を被写体像とともに表示する。撮影情報は、例えば露出補正值、ホワイトバランスモード、圧縮率、記録サイズ、ISO感度及びヒストグラムなどである。

【0007】

リリースボタンで画像が記録されることから、ボタン操作検出手段は、リリースボタンに対する指の接触、半押しされた状態及び全押しされた状態を検出することが好ましい。例えば、リリースボタン内には、積層状に配置された第1、第2及び第3の接片と、接点を有するスイッチが存在し、接点、前記第3の接片、前記第2の接片、前記第1の接片という順番に並べられている。第1と第2の接片との接触によりリリースボタンへの接触を検出し、第1、第2及び第3の接片が互いにすべて接触するとリリースボタンへの半押しを検出し、第1、第2及び第3の接片が互いにすべて接触した状態で第3の接片が接点に接触すると前記リリースボタンへの全押しを検出することができる。

【0008】

本発明のデジタルスチルカメラの画像表示装置は、撮影光学系によって捉えられる被写体像を、静止画像記録前に動画像として表示画面に表示し、静止画像の記録に関する撮影情報も重ねて表示することを特徴とするデジタルスチルカメラの画像表示装置である。リリースボタンに対する指の接触を検出するボタン操作検出手段を備えており、リリースボタンに対する指の接触が検出されると、表示手段は撮影情報を被写体像とともに表示する。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下では、図面を参照して本発明の実施形態であるデジタルスチルカメラについて説明する。

【0010】

図1は、本実施形態であるデジタルスチルカメラを後方から示した斜視図である。デジタルスチルカメラは、コンパクト型カメラであり、片手で保持しながら記録することができる。

【0011】

デジタルスチルカメラ10の上面10Uには、リリースボタン14、モードダイヤル21、パワースイッチボタン15が設けられている。モードダイヤル21では、撮影モード、露出設定モード、再生モードなどのモード設定を行うことができる。また、デジタルスチルカメラ10の前面には、鏡筒（図示せず）が取り付けられている。

【0012】

デジタルスチルカメラ10の背面10Bには、十字型の設定ボタン20、ズームボタン22、液晶モニタ16、光学ファインダの接眼部12が設けられている。設定ボタン20は、モードダイヤル21において露出設定モードが選択されている時などに操作され、所定の操作により露出設定やカメラのカスタマイズなどが行われる。ズームボタン22はカメラ前面に取り付けられた鏡筒内の撮影光学系（ここで図示せず）をズーミングするために操作される。デジタルスチルカメラ10の側面10Sには、メモリカードを挿入するためのカードスロット（図示せず）が形成されている。

【0013】

モードダイヤル21の操作によって撮影モードが選択された場合、静止画像を記録可能であり、撮影光学系によって捉えられた被写体像が動画像として液晶モニタ16に表示される。露出設定モードが選択された場合、設定ボタン20等の操作によって露出が設定される。

【0014】

図2は、デジタルスチルカメラ10のブロック図である。図3は、撮影モード選択時にリリースボタン14に指が触れた場合の液晶モニタ16の表示画面を示した図である。

【0015】

CPUを含むシステムコントロール回路50はデジタルスチルカメラ10を制御する制御回路であり、リリース操作検出スイッチ51、モードダイヤルスイッチ55などの回路がシステムコントロール回路50に接続されている。モードダイヤルスイッチ55では、モードダイヤル21において選択されるモードに応じた信号がシステムコントロール回路50へ送られる。またズームスイッチ59、設定スイッチ57では、それぞれズームボタン22、設定ボタン20に対する操作に応じて発生する信号がシステムコントロール回路50へ送られる。システムコントロール回路50内の撮影情報メモリ56には露出補正值、測光方式等の撮影情報に関するデータが格納され、ユーザによって設定ボタン20が操作されると、撮影情報データも応じて書き換えられる。


【0016】

モードダイヤル21において撮影モードが選択された場合、動画像を液晶モニタ16に表示するよう信号処理が行われる。まず、撮影光学系13により形成される被写体像がCCD40に結像され、被写体像に応じた画像信号がCCD40に発生する。CCD40はCCD駆動回路52によって駆動されており、発生した画像信号はCCD40から順次読み出されてアンプ回路42へ送られる。

【0017】

CCD40から読み出された画像信号がアンプ回路42において増幅処理されると、A/D変換器44では、アナログの画像信号がデジタルの画像信号に変換され、デジタル化された画像信号は、画像処理回路46に送られる。画像処理回路46では、ホワイトバランス、ガンマ補正処理などの様々な信号処理がデジタルの画像信号に対して施され、処理された画像信号はLCDドライバ47へ送られる。LCDドライバ47は、送られてきた画像信号に基づいて液晶モニタ16を駆動し、その結果、被写体像が液晶モニタ16に動画像として表示される。

【0018】



撮影モードが選択された状態でリリースボタン 14 に指が触れると、リリース操作検出スイッチ 51 により指の接触が検出される。そして撮影情報メモリ 56 に格納されていた撮影情報が表示されるように、制御信号がシステムコントロール回路 50 から画像処理回路 46 へ送られる。その結果、液晶モニタ 16 上において、被写体像に撮影情報が重ねて表示される（図 3 参照）。ここでは、解像度が規定される記録サイズ 80、圧縮率を示す画質 81、ホワイトバランスモード 82、測光方式 83、ISO 感度 84、露出補正值 85、明度分布を示すヒストグラム 86 の撮影情報が被写体像の上に重ねて表示される。

【0019】

接触した状態からリリースボタン 14 が半押しされると、リリース操作検出スイッチ 51 によって半押し操作が検出され、動画像、撮影情報の表示に加え、カメラ前面に設けられた露出検出器 63 において被写体の明るさ、被写体との距離などが検出される。さらにリリースボタン 14 が全押しされると、全押し操作が検出され、撮影動作が実行される。すなわち、焦点調節のために撮影光学系 13 内のフォーカスレンズがレンズ駆動回路 64 によって駆動される。そして、システムコントロール回路 50 から出力される制御信号に基いてシャッタ 28 が開き、被写体から撮影光学系 13 を通った光が CCD 40 に到達する。この時シャッタ 28 は、露出調整のために所定の開度まで所定期間だけ開く。レンズ駆動回路 64、シャッタ 28 は露出制御回路 58 によって制御されており、システムコントロール回路 50 からの制御信号に基いてシャッタ 28、撮影光学系 13 を駆動させる。被写体像が CCD 40 の受光面に形成されると、被写体像に応じたアナログ信号が発生する。CCD 40 で発生した画像信号は、アンプ回路 42 での増幅処理、A/D 変換器 44 でのデジタル化を経て画像処理回路 46 に送られる。画像処理回路 46 で信号処理された画像信号は、フレームメモリ 45 に一時的に格納された後、システムコントロール回路 50 を経て記録制御回路 62 へ送られ圧縮処理が施される。圧縮された被写体像のデータは、メモリカード 60 に、静止画像データとして記録される。

【0020】

図 4 は、リリースボタン 14 のあるカメラ上部の断面図である。

【0021】

リリースボタン14の下部領域には、リリース操作検出スイッチ51が設けられている。リリース操作検出スイッチ51は、リリースボタン14の側から順番に、第1接片70A、第2接片70B、第3接片70C及び接点70Dとから成り、積層状に配置されている。第1接片70Aは、リリースボタン14に常時接触しており、リリースボタン14が操作されると、第2接片70B、第3接片70C及び接点70Dの方向へ向かって変位する。なお、リリースボタン上部71と底部72の間にはバネは設けられていない。

【0022】

図5は、リリースボタン14の断面図であり、＜初期状態＞、＜接触状態＞、＜半押し状態＞のそれぞれの状態を表す。図6は、モードダイヤル21において撮影モードが選択された場合の液晶モニタ16上での画面を示した図である。図5、6を用いてリリースボタン14に対する操作に連動した表示動作を説明する。

【0023】

リリースボタン上部71に指が触れていない場合（この状態を＜初期状態＞という）、第1接片70Aは、第2接片70B、第3接片70C、接点70Dのいずれとも接触していない（図5参照）。このためリリース操作検出スイッチ51からはON信号が出力されず、液晶モニタ16上には被写体のみが動画像として表示されることとなる（図6参照）。

【0024】

リリースボタン上部71に指が触れられた場合（この状態を＜接触状態＞という）、第1接片70Aと第2接片70Bが接触する（図5参照）。その結果、リリース操作検出スイッチ51から接触を検出するON信号が出力され、液晶モニタ16上には被写体とその上に撮影情報が重ねて表示されることとなる（図6参照）。ただし、この接触状態は半押し状態ほど指からリリースボタン14へ力は加えられない。指を離すと、第1接片70Aと第2接片70Bは接触しなくなり、液晶モニタ16上から撮影情報が消える。

【0025】

＜接触状態＞において、設定ボタン 20 が操作されると、操作に応じて発生する信号がシステムコントロール回路 50 内の撮影情報メモリ 56 に送られる。撮影情報メモリ 56 では、変更された撮影情報のデータが書換えられ、特定の撮影情報が液晶モニタ 16 に変更表示される。

【0026】

リリースボタン上部 71 が矢印の方向に沿って半押しされた場合、第 1 接片 70 A と第 2 接片 70 B、第 3 接片 70 C が接触する。その結果、リリース操作検出スイッチ 51 から半押しに応じた ON 信号が出力され、液晶モニタ 16 上には被写体と共にシャッタースピード 87、絞り値 88 を更に加えた撮影情報が重ねて表示される。そしてリリースボタン上部 71 が矢印の方向に沿って全押しされた場合、第 1 接片 70 A、第 2 接片 70 B、第 3 接片 70 C が互いに接触した状態で第 3 接片 70 C が接点 70 D に接触し、リリース操作検出スイッチ 51 から全押しに応じた ON 信号が出力される。この結果、静止画像がメモリカード 60 に記録される。

【0027】

以上のように本実施形態によれば、リリース操作検出スイッチ 51 が設けられており、＜初期状態＞、＜接触状態＞、＜半押し状態＞が検出される。そして、指の接触により＜接触状態＞が検出されると同時に、被写体像とともに撮影情報が液晶モニタ 16 上に表示される。＜接触状態＞において、露出補正、ホワイトバランス、測光方式等の撮影情報が被写体、構図に対して適当でないと判断された場合、半押し前であるため撮影情報は露出が決まる前に変更できる。さらに、リリースボタン 14 から指を離して＜初期状態＞に戻ることにより、一度表示された撮影情報を液晶モニタ 16 上から直ちに消去できるため、良好な視認性を維持しながら被写体、構図の再検討を行うことが可能である。

【0028】

デジタルスチルカメラ 10 が、片手で保持された状態でもリリースボタン 14 への接触は随時可能であるため、液晶モニタ 16 上での撮影情報の表示／非表示切替えは片手の操作により可能となる。

【0029】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、構図を明確に確認しながら撮影情報の検討も適時行うことができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本実施形態であるデジタルスチルカメラの斜視図である。

【図 2】

デジタルスチルカメラのブロック図である。

【図 3】

被写体と撮影情報との液晶モニタ上の同時表示を示した図である。

【図 4】

レリーズボタンのあるカメラ上部の断面図である。

【図 5】

押下状態に応じたレリーズボタンの断面図である。

【図 6】

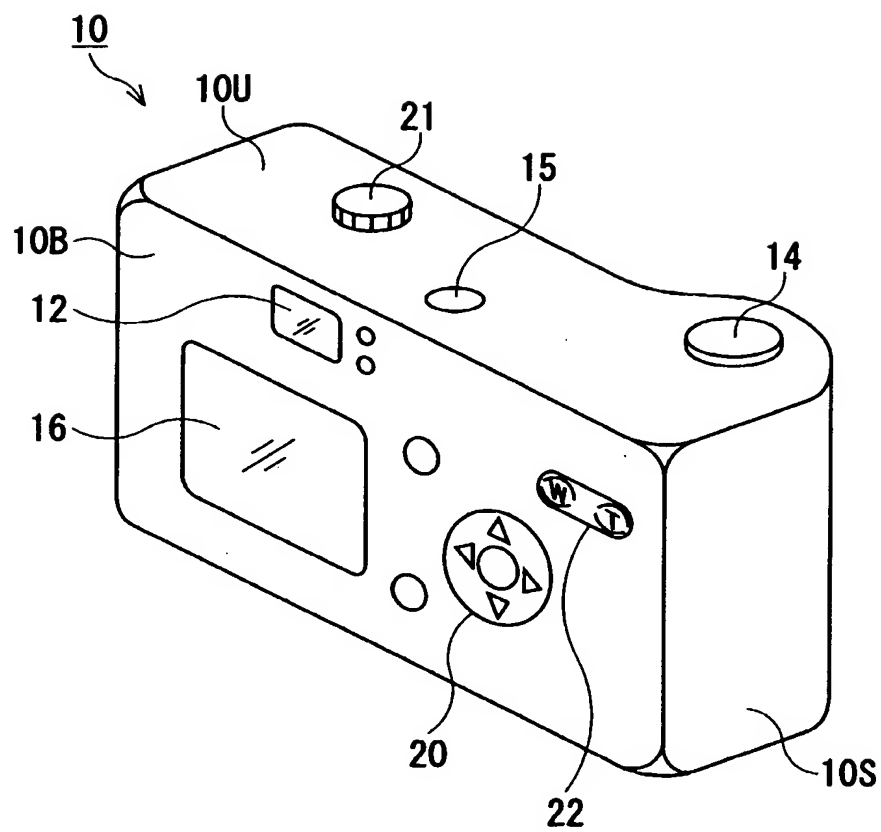
液晶モニタ上の被写体及び撮影情報の表示を示した図である。

【符号の説明】

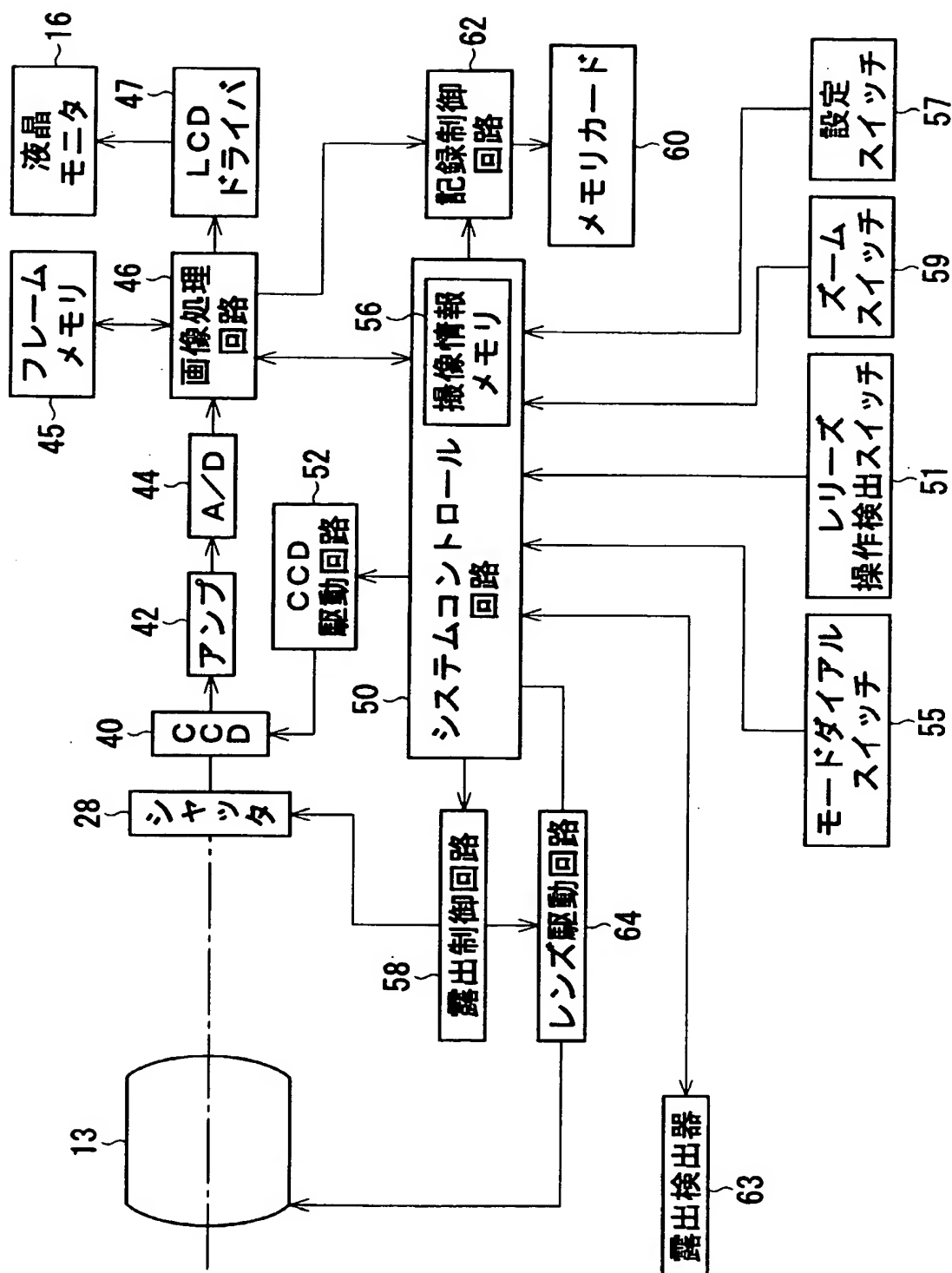
- 10 デジタルスチルカメラ
- 13 撮影光学系
- 14 レリーズボタン
- 16 液晶モニタ
- 50 システムコントロール回路
- 51 レリーズ操作検出スイッチ（ボタン操作検出手段）
- 56 撮影情報メモリ
- 70A 第1接片
- 70B 第2接片
- 70C 第3接片
- 70D 接点

【書類名】 図面

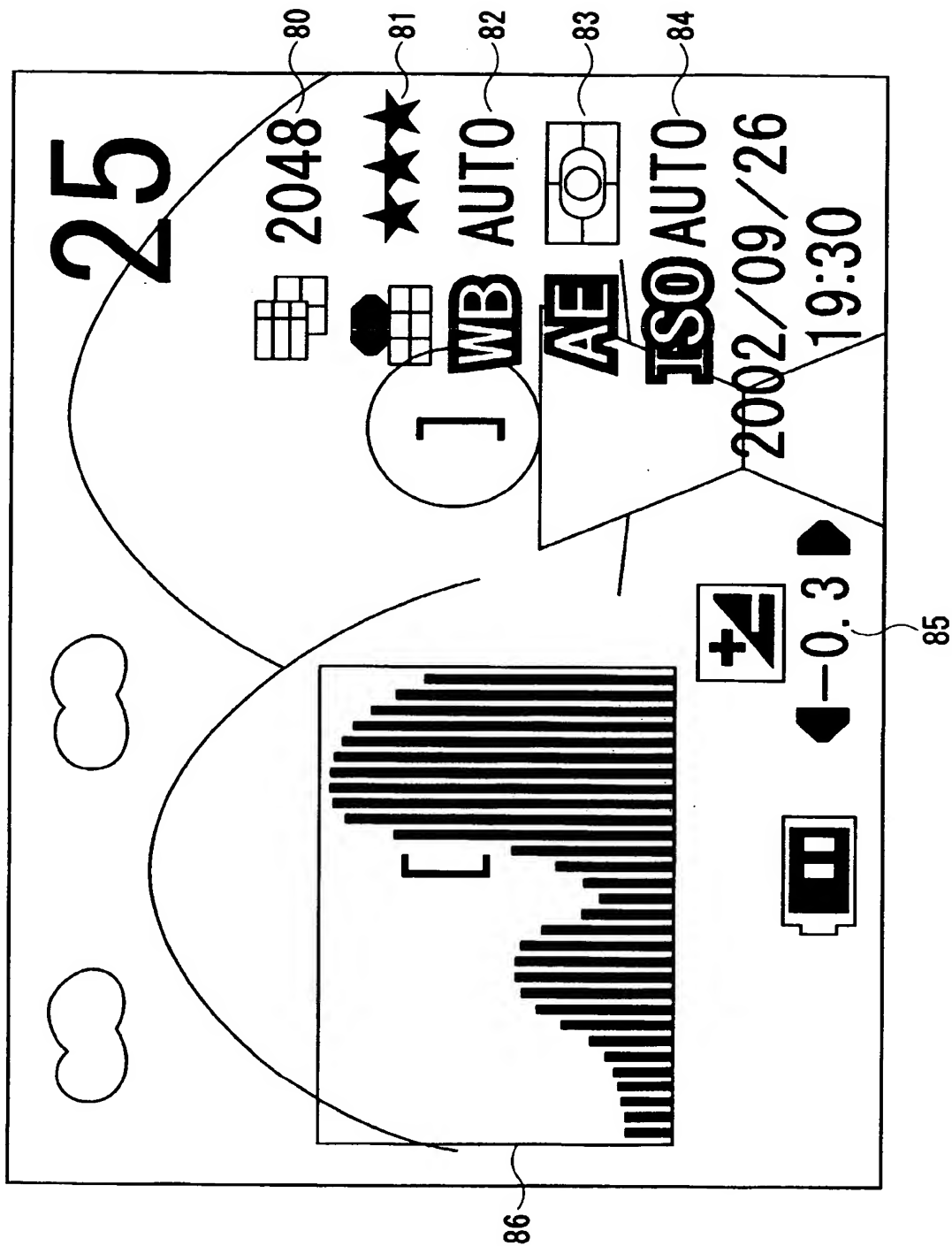
【図 1】



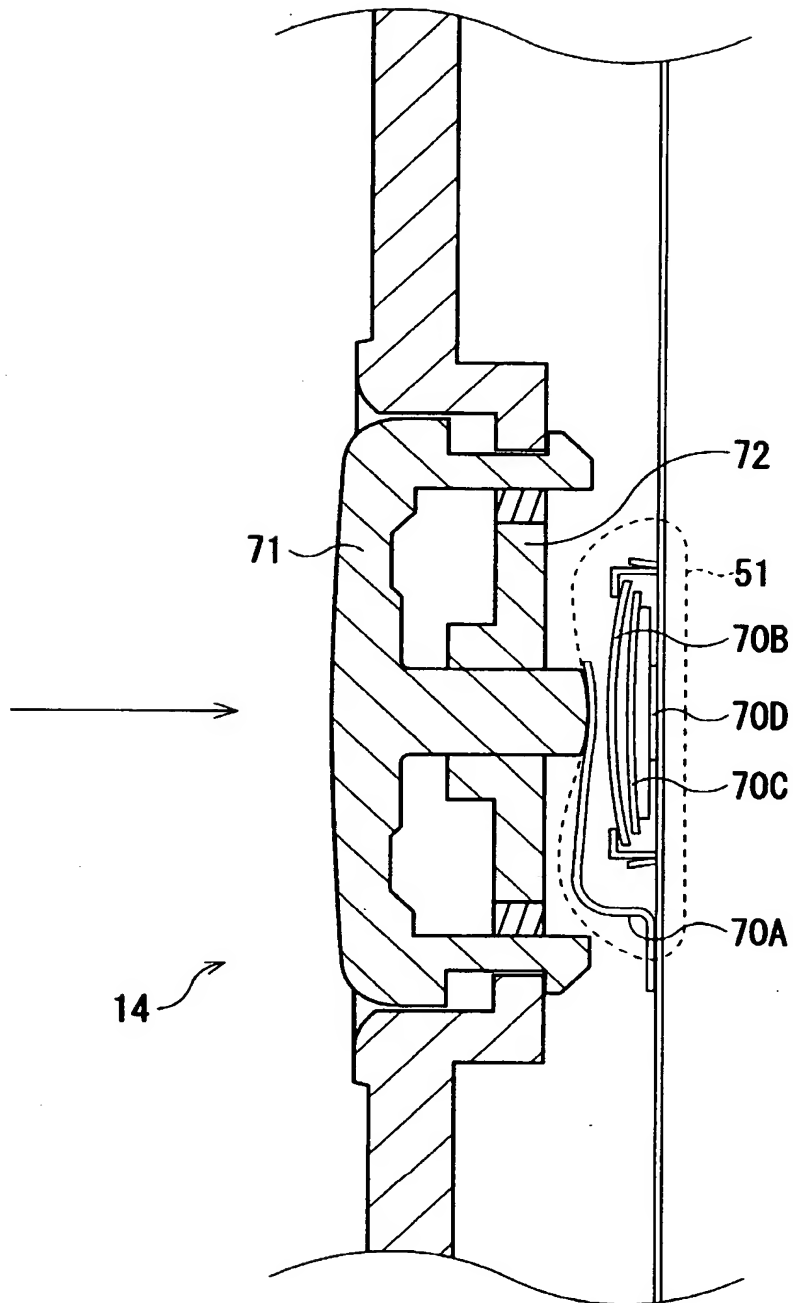
【図 2】



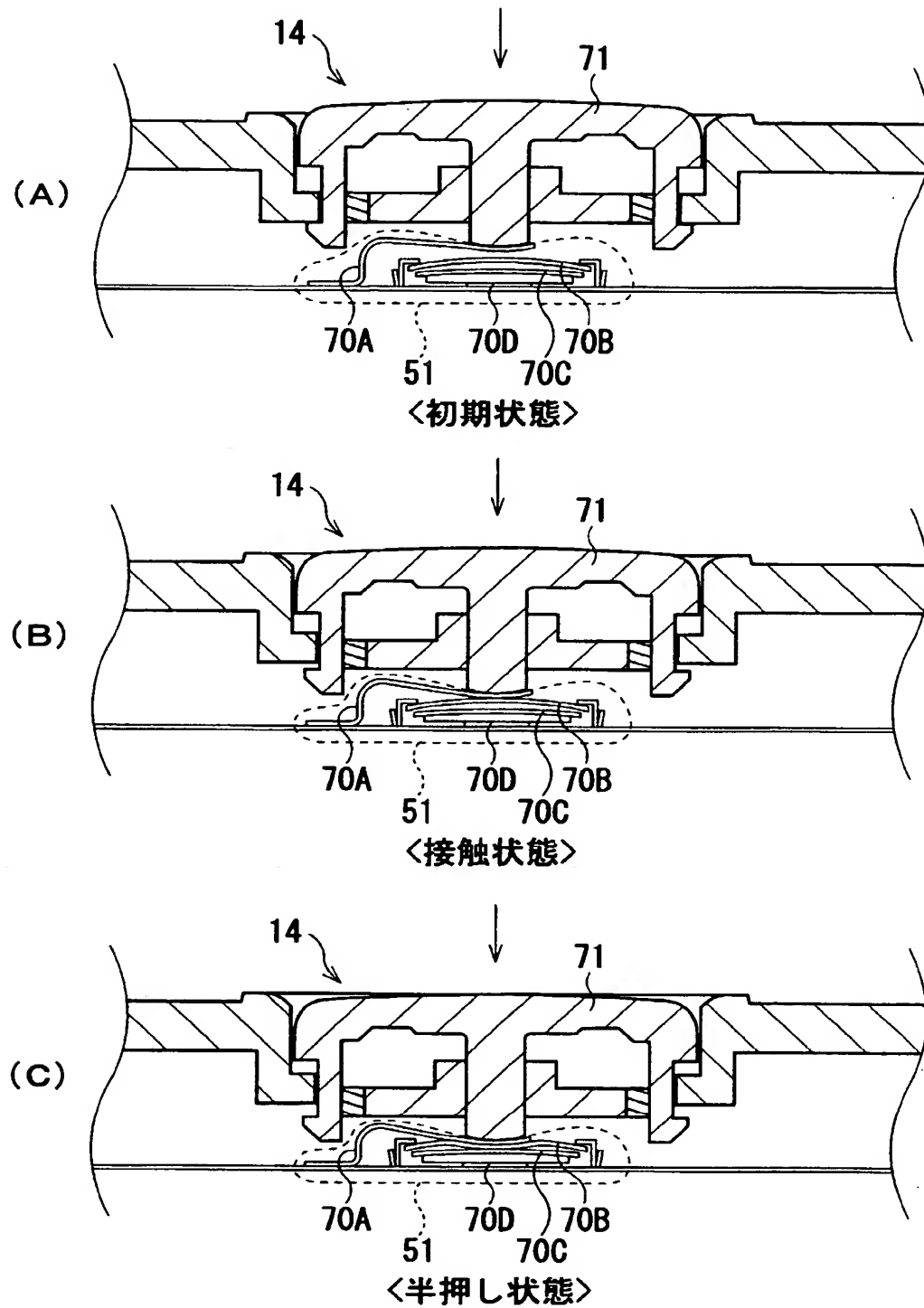
【図 3】



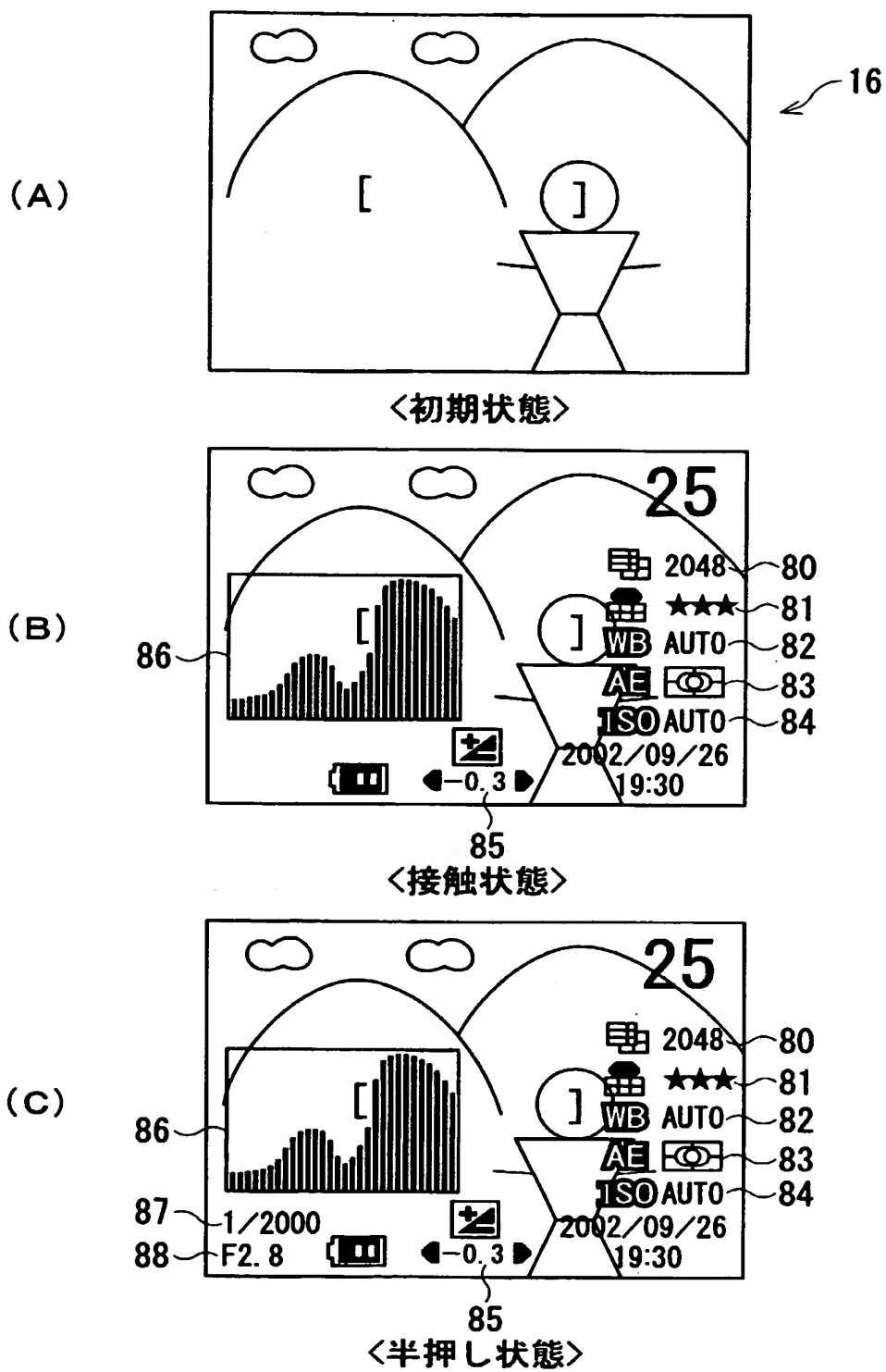
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構図を明確に確認しながら撮影情報の検討も適時行うことのできるデジタルスチルカメラを提供する。

【解決手段】 撮影時に被写体像を表示可能なデジタルスチルカメラ内に、リリース操作検出スイッチを設ける。リリース操作検出スイッチが、ユーザの指の接触を検出した時には、液晶モニタ 16 上に撮影情報を被写体像に重ねて表示する。また、リリース操作検出スイッチが、ユーザの指の離れたことを検出すると、液晶モニタ 16 上から撮影情報が消え、被写体像のみを表示する。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 2 2 0 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 5 2 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号

氏 名

ペンタックス株式会社